

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-237097

⑬ Int.Cl. <sup>4</sup>	識別記号	庁内整理番号	⑭ 公開 昭和62年(1987)10月17日
F 04 D 27/00	1 0 1	B-6792-3H N-6792-3H N-7532-3H Z-7905-2F	
// G 01 D 29/28 5/36		審査請求 未請求	発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 エンコーダー機構を備えたターボファン

⑯ 特 願 昭61-79266

⑰ 出 願 昭61(1986)4月8日

⑱ 発 明 者 赤 石 尚 志 桐生市広沢町2丁目3148

⑲ 出 願 人 赤石金属工業株式会社 桐生市相生町2-499

#### 明 細 書

1. 発明の名称 エンコーダー機構を備えたターボファン

#### 2. 特許請求の範囲

ターボファンを構成する上下の主プレート又は副プレートの周縁側に2極又は多極のマグネットを取付け、該マグネットに対し磁気センサーを近設し、該磁気センサーによりファンの回転数を検出、或は又主プレート及び副プレートの端縁部に少なくとも1個所に上下プレートの直線上に適宜大の光線通過孔を設け、該通過孔に対し一方に発光素子、又他方に固定ディスクを介して受光素子をセットし、モーターの回転軸をロータリーエンコーダー軸とし、且つプレートを回転ディスクとしてファンの回転数を検出し、これをフィードバック信号にて制御するように直接エンコーダー機構をファンに組込んだことを特徴とする磁気式並びに光学式のエンコーダー機構を備えたターボファン。

#### 3. 発明の詳細な説明

本発明は、ファンの回転を主とした回転数検出又は回転制御にエンコーダー機構を備えたターボファンの開発に関し、その目的とする所は、従来の本格的な独立したエンコーダーを取付けないで、ファン構成時にファンと一体にエンコーダー機構を組み込んで、エンコーダーファンを合理的に製作し、従来の複雑化のものを簡素化して生産コストダウンと量産化を得るエンコーダーターボファンを得んとしたものである。

即ち、一実施例である図面に付いて説明すると、上下の円板状主プレート(1)と中央部を開口した副プレート(2)間に複数枚の羽根(3)を取付け、主プレートの中心部にボス(4)を固着したターボファンに於て、第1図は副プレート(2)の外側縁にマグネット(5)を取付け、該マグネットに対し磁気センサー(6)を近設し、又第3図に於ては、上下プレート(1)(2)の同じく外側縁に、一直線上の同位置に適宜大の光線通過孔(7)(7)を設け、該光線通過孔の一方に発光素子(8)、又他方に固定ディスク(9)を介して受光素子(10)をセットしモー

ターMの回転軸11をロータリーエンコーダー軸とし、且つ上下のファンプレート回転ディスクとして構成したものである。

本発明は、上記の如く従来の如くモーター付きファンに別に製作したエンコーダー装置を結合したものと異なり、モーター直結ファン構成の際エンコーダー機構を組み込んだことは既に前記した通りであるが、このことによって従来の組立手数と何等異なることなく極めて簡単に製作能率は頗る合理的である。しかして製作時に於ては、先づ磁気式エンコーダーの場合は、第1図の如く副プレート(2)上の(下側の主プレート下面でもよい)周側縁にマグネット(5)を2個取付けたが多種のマグネットをN,Sと配設してもよく、このマグネットに対し磁気センサー(6)を近設したもので、これにより第5図のブロック図の如く、該センサーによりファンの回転数を検出し、又フィードバック信号によって制御するものである。又第4図の如き光学的エンコーダーに於ては、主副上下のプレートの周側縁

に光線通過孔(7)を設け、この通過孔の上下に、一方には発光素子(8)、他方には固定ディスクを介して受光素子10を設けた所謂光学式のエンコーダーで所要の光線を通過孔(7)を通して受光することによりファンの回転数を検出し、これをフィードバック信号にて回転制御するもので、第5図のブロック図の通りである。

#### 4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の実施例を示したもので、第1図はターボファンの平面図、第2図は同上の正面図で磁気式エンコーダー機構を示した、第3図はターボファンの半面の平面図、第4図は同上の断面図で光学式エンコーダー機構の概略図、第5図はブロック図である。

尚、図面に於て(1)(2)…ターボファン構成の上

下プレート

(3) ……羽 根

(4) ……ボ ス

(5) ……マグネット

(6) ……磁気センサー

(7) ……光線通過孔

(8) ……発光素子

(9) ……固定ディスク

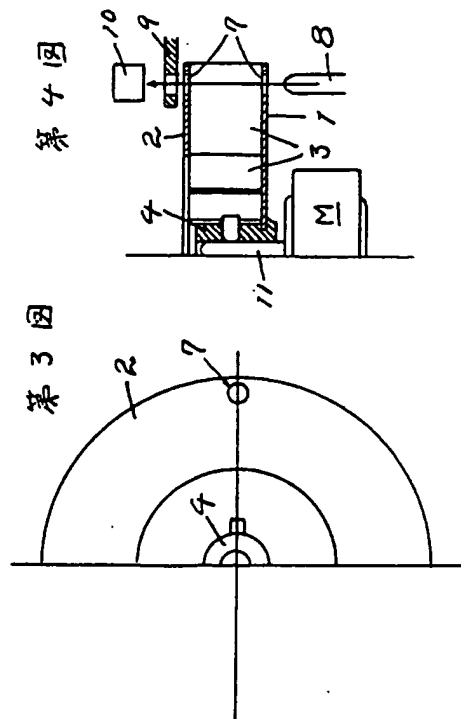
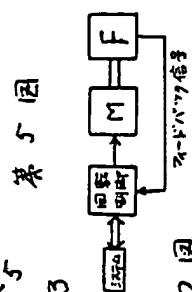
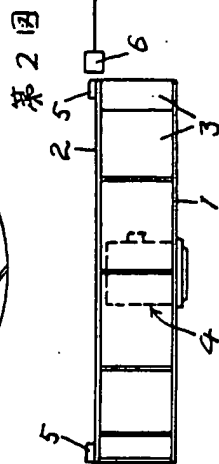
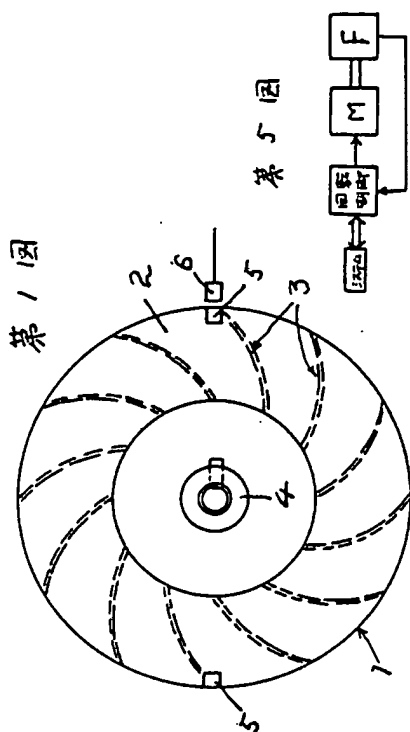
(10) ……受光素子

(11) ……モーターの回転軸

特許出願人 赤石金属工業株式会社

代表者 赤 石 隆 一





PAT-NO: JP362237097A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 62237097 A

TITLE: TURBO FAN PROVIDED WITH ENCODER  
MECHANISM

PUBN-DATE: October 17, 1987

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

AKAISHI, HISASHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

AKAISHI KINZOKU KOGYO KK

N/A

APPL-NO: JP61079266

APPL-DATE: April 8, 1986

INT-CL (IPC): F04D027/00, F04D029/28 , G01D005/36

US-CL-CURRENT: 415/98, 415/157

## ABSTRACT:

**PURPOSE:** To simplify composition and enable production cost reduction and mass production by utilizing a motor rotary shaft as a rotary encoder shaft, upper and lower plates as rotary discs and incorporating encoder mechanism in a body with fans.

**CONSTITUTION:** Magnets 5 are mounted on the outside edge of a subplate 2 and magnetism sensors 6 are provided in the vicinity of and for the magnets 5. And ray passage holes 7 and 7 of proper size are provided in alignment on the outside edge of upper and lower plates 1 and 2. A light emitting element 8 is set in a ray hole 7, and a light receiving element 10 is set in another ray hole 7 through a fixed disk 9. The rotary shaft 11 of a motor M is utilized as a rotary encoder shaft, and upper and lower plate 1 and 2 are as rotary discs. The practical manufacture of encoder fans with an encoder mechanism incorporated in the composition of motor direct-coupled fans enables simple composition, production cost reduction, and mass production.

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&Japio

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**